Instruction Manual

JUXTA - Rシリーズ 取扱説明書

1. 概説

1.1 はじめに

JUXTA - Rシリーズは，リレー入出力カードおよびカード収納ネストより構成されます。
リレー入力カードはフィールドのディジタル信号を受け，リレーで絶縁・増幅した接点信号をDCS等へ出力します。カード1枚で2点分取り扱うことができます。また，リレー出力カードはDCSまたはFA用シーケンサのステータス信号をリレーで受け，絶縁・増幅した接点信号をフィールド側へ出力します。リレー入出力カードを正しくご使用いただくため本取扱説明書をよくお読みください。

2. JUXTA - Rシリーズ ネスト

2.1 形名および基本コード

表2.1 ネストの形名および基本仕様コード

形　名	基本仕様コード	付加仕様コード	記　　事
RYH			横取付形（JIS / EIA規格標準ラック取付寸法に準拠）
電源仕様	-3		24V DC±10%
DCS接続	1		横河電機製DCS（CENTUM, µXL, YEWMAC） ステータスカードST2, ST3, ST4 接続用
	2		横河電機製DCS（CENTUM, µXL, YEWMAC） ステータスカードST5, ST6, ST7 接続用
付加仕様コード		/□□	――――――――

表2.2 ネストの形名および基本仕様コード

形　名	基本仕様コード	付加仕様コード	記　　事
RYV			縦取付形（CENTUM-XL S/Cネスト取付寸法に準拠）
電源仕様	-1 -2 -3		85~132V AC（AC / DC電源付） 170~264V AC（AC / DC電源付） 24V DC ±10%
DCS接続	1		横河電機製DCS接続用（CENTUM, µXL, YEWMAC） ステータスカードST2, ST3, ST4,ST5, ST6, ST7 接続用
付加仕様コード		/□□	――――――――

2.2 ネストの主な仕様

リレー入出力カードの収納数	リレー入力カード　16枚　（最大32点まで収納） リレー出力カード　16枚　（最大32点まで収納） またはリレー入力カード　8枚＋リレー出力カード　8枚の混在実装可能　（最大32点まで収納）
信号の取り合い	ネストとDCS またはシーケンサとはコネクタで直結
警報出力	リレー入出力カード内部のヒューズが切れると警報端子より無電圧接点出力
有電圧接点出力用供給電源	最大使用電圧125V AC または 125V DC 外部負荷駆動電流 32点で最大 10A

IM JR200-01
1993. 4. 1 初版
2004. 4. 1 5版

2.3　外形寸法と各部の名称

(1)　RYH 形ネスト (横取付)

RYH 形ネストはJIS / EIA 規格 19インチ標準ラック取付, または壁取付可能形で一般の計装盤に容易に取り付けることができます。

図2.1　RYH形ネスト(横取付)

端子番号	RYH - 3□	
①	L (+)	有電圧接点 出力用供給電源 125V AC / DC 以下
②	N (−)	
③	AL1	ヒューズ切れ警報 警報無電圧接点 30V DC , 300mA MAX
④	AL2	
⑤	⏚	リレーカード用 供給電源 24V DC±10% , 2A
⑥	+	
⑦	−	

(2) RYV 形ネスト (縦取付形)

RYV 形ネストは横河電機製 CENTUM - XL キュービクルにも取付可能な縦形ネストです。

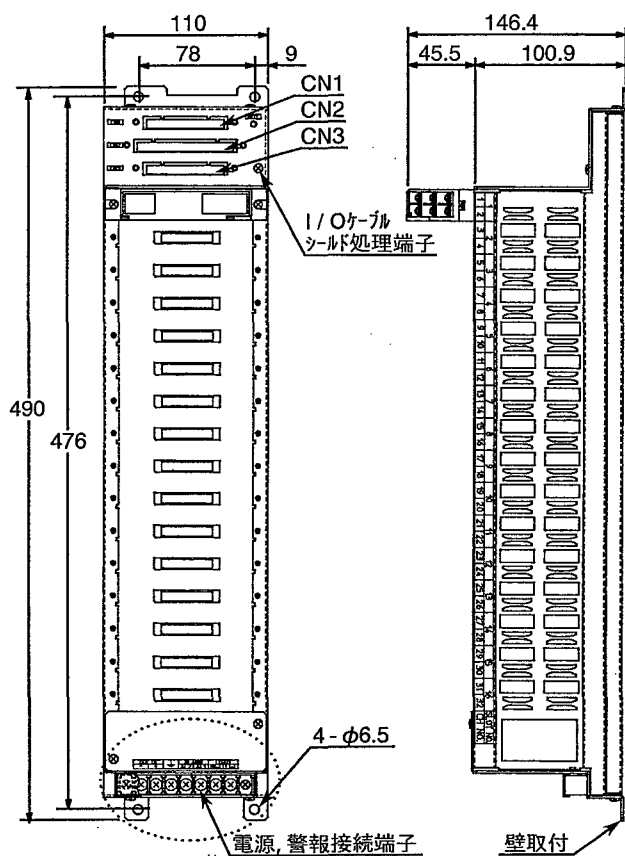
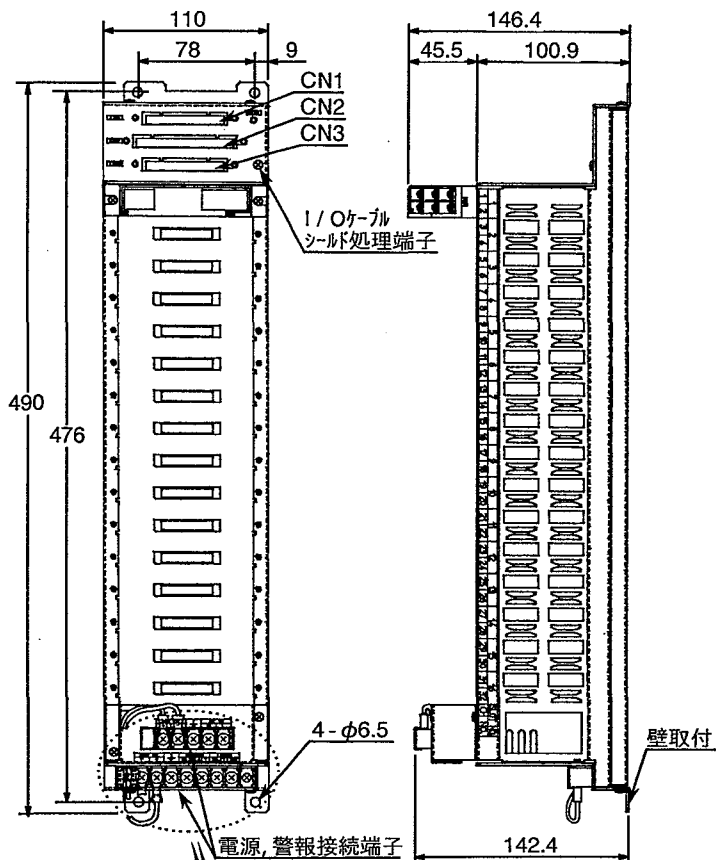
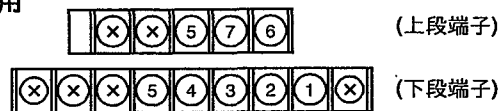



図2.2 RYV形ネスト(縦取付)

● 直流電源用

<table>
<tr><th>端子番号</th><th colspan="2">RYV - 31</th></tr>
<tr><td>①</td><td>L (+)</td><td rowspan="2">有電圧接点
出力用電源
125V AC / DC 以下</td></tr>
<tr><td>②</td><td>N (−)</td></tr>
<tr><td>③</td><td>AL1</td><td rowspan="2">ヒューズ切れ警報</td></tr>
<tr><td>④</td><td>AL2</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>⏚</td><td rowspan="3">リレーカード用
供給電源
24V DC±10% 2A</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>+</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>−</td></tr>
</table>

● 交流電源用

<table>
<tr><th colspan="2">端子番号</th><th colspan="2" rowspan="2">RYV - 11</th><th rowspan="2">RYV - 21</th></tr>
<tr><th>下段</th><th>上段</th></tr>
<tr><td>①</td><td></td><td>L (+)</td><td colspan="2" rowspan="2">有電圧接点出力用電源
125V AC / DC 以下</td></tr>
<tr><td>②</td><td></td><td>N (−)</td></tr>
<tr><td>③</td><td></td><td>AL1</td><td colspan="2" rowspan="2">ヒューズ切れ警報</td></tr>
<tr><td>④</td><td></td><td>AL2</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>⑤</td><td>⏚</td><td rowspan="3">100 / 110 / 115
/ 120V AC
(85~132V AC)</td><td rowspan="3">200 / 220 / 230
/ 240V AC
(170~264V AC)</td></tr>
<tr><td></td><td>⑥</td><td>L</td></tr>
<tr><td></td><td>⑦</td><td>N</td></tr>
</table>

2.4 リレー入出力カードの実装位置

表2.3 リレー入出力カード実装例

(1) RYH-31の場合

スロット番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	DCS側接続コネクタ		
チャンネル番号	1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12	13 14	15 16	17 18	19 20	21 22	23 24	25 26	27 28	29 30	31 32	CN1		CN2
収納カード	入力カード	→	→	→	→	→	→	→	出力カード	→	→	→	→	→	→	→	ST2 (CN1)		ST2 (CN2)
	入力カード	→	→	→	→	→	→	→	入力カード	→	→	→	→	→	→	→	ST3 (CN1)		ST3 (CN2)
	出力カード	→	→	→	→	→	→	→	出力カード	→	→	→	→	→	→	→	ST4 (CN1)		ST4 (CN2)

(2) RYH-32の場合

スロット番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	DCS側接続コネクタ		
チャンネル番号	1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12	13 14	15 16	17 18	19 20	21 22	23 24	25 26	27 28	29 30	31 32		CN1	
収納カード	入力カード	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		ST5 (CN1)	
	入力カード	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		ST6 (CN1) (CN2)	
	出力カード	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		ST5 (CN2) ST7 (CN1,2)	

スロット番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	FA500側接続コネクタ		
チャンネル番号	1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12	13 14	15 16	17 18	19 20	21 22	23 24	25 26	27 28	29 30	31 32		CN2	
収納カード	入力カード	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		XD64 -6N	
	出力カード	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→		YD64 -1A	

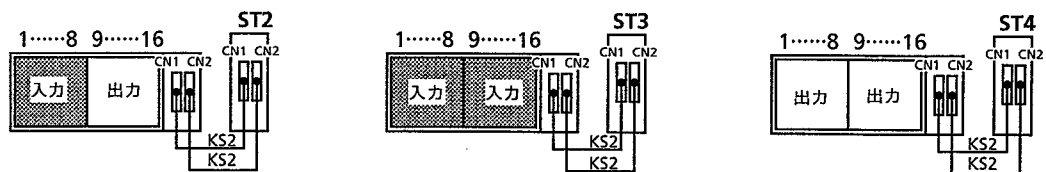
表2.4 リレー入出力カード実装例

(3) RYV-□□の場合

DCS側接続コネクタ	CN1	ST2 (CN1)	ST3 (CN1)	ST4 (CN1)
	CN2			
	CN3	ST2 (CN2)	ST3 (CN2)	ST4 (CN2)
スロット番号	チャンネル番号	収納カード		
1	1 2	入力カード	入力カード	出力カード
2	3 4	↓	↓	↓
3	5 6	↓	↓	↓
4	7 8	↓	↓	↓
5	9 10	↓	↓	↓
6	11 12	↓	↓	↓
7	13 14	↓	↓	↓
8	15 16	↓	↓	↓
9	17 18	出力カード	入力カード	出力カード
10	19 20	↓	↓	↓
11	21 22	↓	↓	↓
12	23 24	↓	↓	↓
13	25 26	↓	↓	↓
14	27 28	↓	↓	↓
15	29 30	↓	↓	↓
16	31 32	↓	↓	↓

DCS側接続コネクタ	CN1			
	CN2	ST5 (CN1)	ST6 (CN1) (CN2)	ST5 (CN2) ST7 (CN1,2)
	CN3			
スロット番号	チャンネル番号	収納カード		
1	1 2	入力カード	入力カード	出力カード
2	3 4	↓	↓	↓
3	5 6	↓	↓	↓
4	7 8	↓	↓	↓
5	9 10	↓	↓	↓
6	11 12	↓	↓	↓
7	13 14	↓	↓	↓
8	15 16	↓	↓	↓
9	17 18	↓	↓	↓
10	19 20	↓	↓	↓
11	21 22	↓	↓	↓
12	23 24	↓	↓	↓
13	25 26	↓	↓	↓
14	27 28	↓	↓	↓
15	29 30	↓	↓	↓
16	31 32	↓	↓	↓

FA500側接続コネクタ	CN1		
	CN2	XD64 -6N	YD64 -1A
	CN3		
スロット番号	チャンネル番号	収納カード	
1	1 2	入力カード	出力カード
2	3 4	↓	↓
3	5 6	↓	↓
4	7 8	↓	↓
5	9 10	↓	↓
6	11 12	↓	↓
7	13 14	↓	↓
8	15 16	↓	↓
9	17 18	↓	↓
10	19 20	↓	↓
11	21 22	↓	↓
12	23 24	↓	↓
13	25 26	↓	↓
14	27 28	↓	↓
15	29 30	↓	↓
16	31 32	↓	↓

2.5　多点ステータス入出力カードとの構成

(1) RYH - 31の場合

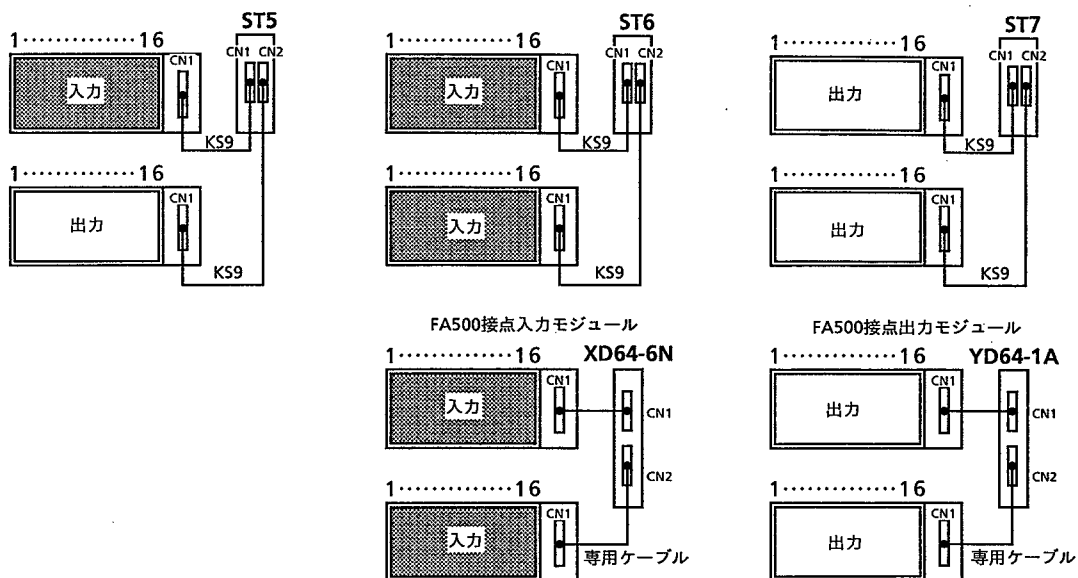



図2.3　多点ステータス入出力カードとのケーブル接続

図2.4　多点ステータス入出力カードとのケーブル接続

3. リレー入出力カード

3.1 形名および基本仕様コード

表3.1 リレー入力カードの形名および基本仕様コード

形　名	基本仕様コード	付加仕様コード	記　事
RY1			リレー入力カード (2チャンネル実装) 入力信号 :無電圧接点またはオープンコレクタ
リレー出力形式	-1		第1出力: a接点(コネクタ経由出力) 第2出力: トランスファ接点(再発信用)
テストスイッチ	0 1		テストスイッチ 無し テストスイッチ 有り
付加仕様コード		/□□	

表3.2 リレー出力カードの形名および基本仕様コード

形　名	基本仕様コード	付加仕様コード	記　事
RY0			リレー出力カード (2チャンネル実装) 入力信号 :無電圧接点またはオープンコレクタ
リレー出力形式	-1		第1出力: a接点※1またはb接点※2(無電圧接点), ジャンパ切換え 第2出力: トランスファ接点
	-2		第1出力: a接点(有電圧接点,ヒューズ付) 第2出力: トランスファ接点
テストスイッチ	0 1		テストスイッチ 無し テストスイッチ 有り
付加仕様コード		/□□	

※1 : a接点とは, リレーが動作時にCLOSEとなる接点です(非励磁時はOPENです)。

※2 : b接点とは, リレーが動作時にOPENとなる接点です(非励磁時はCLOSEです)。

3.2 リレー入力カードRY1の主な仕様

リレー入力カードは1枚につき2点分を実装した省スペース形のカードです。またリレー出力カードと混在実装した場合の回り込み防止用DC/DCコンバータを搭載,電気的に絶縁しており計装が容易です。

テストスイッチの位置		AUT	入力接点がONのとき,出力接点ON (a接点のときCLOSE)
		OFF	強制的に出力接点 OFF (a接点のときOPEN)
		ON	強制的に出力接点 ON (a接点のときCLOSE)
LED表示ランプ		点灯	リレーが励磁しているとき (出力接点 ON)
		消灯	リレーが非励磁のとき (出力接点 OFF)
ヒューズ切れ警報			リレー回路のヒューズ(定格0.15A)およびDC/DCコンバータ回路のヒューズが切れたとき,警報接点がONになります
RY1 リレー入力カードの接点定格	第1出力 DCS用	――	30V DC, 0.2A
	第2出力 再発信用	抵抗負荷	最大使用電圧 250V ACまたは125V DC 125V AC, 0.4A 30V DC, 1.0A
		誘導負荷	最大使用電圧 250V ACまたは125V DC 125V AC, 0.2A 30V DC, 0.5A
外部接点定格			無電圧接点またはオープンコレクタ 24V DC 30mA 以上

注　意

誘導負荷(各種コイル)を駆動する場合は, 接点保護とノイズ消去を行ってください。

3.3　端子配列と信号名

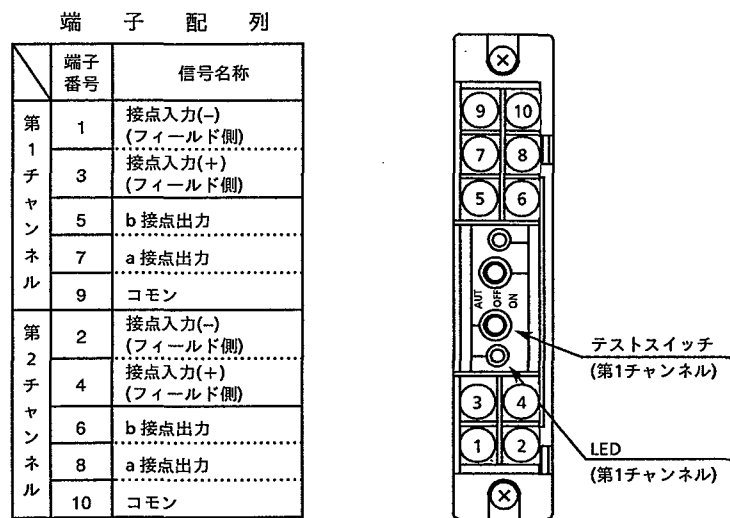
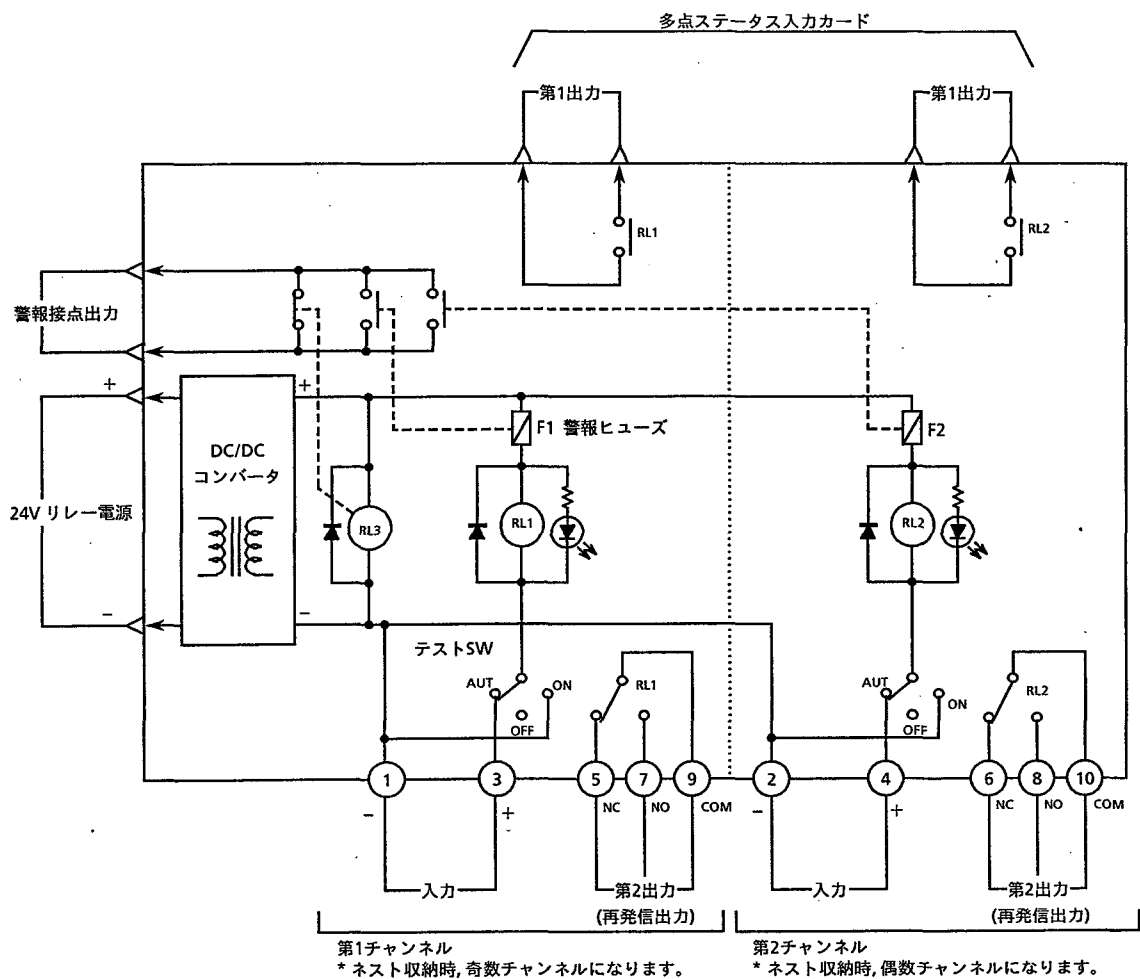
端　子　配　列

	端子番号	信号名称
第1チャンネル	1	接点入力(−) (フィールド側)
	3	接点入力(+) (フィールド側)
	5	b 接点出力
	7	a 接点出力
	9	コモン
第2チャンネル	2	接点入力(−) (フィールド側)
	4	接点入力(+) (フィールド側)
	6	b 接点出力
	8	a 接点出力
	10	コモン

RY1リレー入力カード

3.4　ブロックダイヤグラム

第1チャンネル
* ネスト収納時, 奇数チャンネルになります。

第2チャンネル
* ネスト収納時, 偶数チャンネルになります。

3.5 リレー出力カードRY0の主な仕様

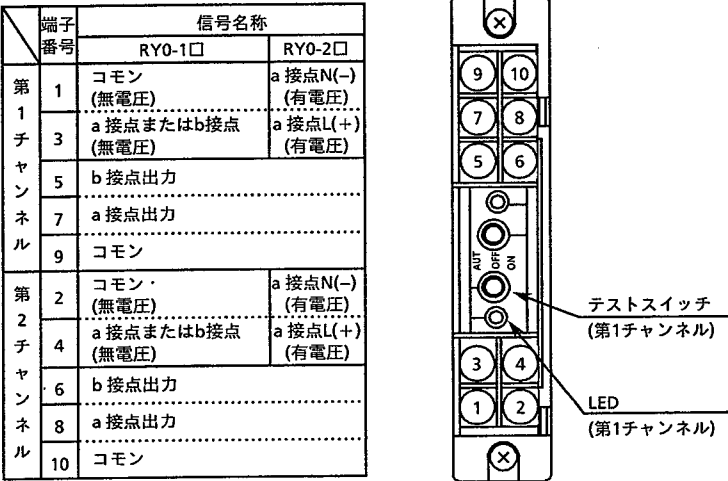
リレー出力カードは1枚につき2点分を実装しています。第1出力は無電圧接点出力と有電圧接点出力の2種類に大別されます。また,現場の仕様に合わせてa接点出力またはb接点出力をカード内ジャンパーで切替え可能としたモデルを用意してあります。
第2出力は無電圧接点出力で3Aの容量です。

テストスイッチの位置		AUT	入力接点がONのとき,出力接点ON(a接点のときCLOSE)	
		OFF	強制的に出力接点OFF(a接点のときOPEN)	
		ON	強制的に出力接点 ON (a接点のときCLOSE)	
LED表示ランプ		点灯	リレーが励磁しているとき (出力接点 ON)	
		消灯	リレーが非励磁のとき (出力接点 OFF)	
ヒューズ切れ警報			第1出力が有電圧接点出力のとき,両相にヒューズが入っています(定格1A),ヒューズが切れたとき警報接点がONします	
RY0 リレー出力カードの接点定格	第1出力	無電圧接点出力の時	抵抗負荷	最大使用電圧 250V AC または125V DC 250V AC 3.0A 30V DC 3.0A 125V DC 0.3A
			誘導負荷	最大使用電圧 250V AC または125V DC 250V AC 1.5A 30V DC 1.5A 125V DC 0.1A
		有電圧接点出力の時	誘導負荷	最大使用電圧 125V AC または125V DC 125V AC 0.6A 30V DC 0.6A 125V DC 0.1A
	第2出力 再発信用	——	抵抗負荷	最大使用電圧 250V AC または125V DC 250V AC 3.0A 30V DC 3.0A 125V DC 0.3A
			誘導負荷	最大使用電圧 250V AC または125V DC 250V AC 1.5A 30V DC 1.5A 125V DC 0.1A

注　意

誘導負荷(各種コイル)を駆動する場合は,接点保護とノイズ消去を行ってください。
(3.8 接点保護回路参照)

3.6 端子配列と信号名

	端子番号	信号名称 RY0-1□	信号名称 RY0-2□
第1チャンネル	1	コモン (無電圧)	a接点N(−) (有電圧)
	3	a接点またはb接点 (無電圧)	a接点L(+) (有電圧)
	5	b接点出力	
	7	a接点出力	
	9	コモン	
第2チャンネル	2	コモン・ (無電圧)	a接点N(−) (有電圧)
	4	a接点またはb接点 (無電圧)	a接点L(+) (有電圧)
	6	b接点出力	
	8	a接点出力	
	10	コモン	

RY0リレー出力カード

3.7 リレー出力カード回路

●RY0-1□(第1出力：無電圧接点出力)の場合

多点ステータス出力カード
入力
24V
リレー電源
テストSW
OFF
AUT
ON
RL1 A
RL1 B
RL2 A
RL2 B
a / b 切換ジャンパ (1)
NC NO COM
1 3 5 7 9
2 4 6 8 10
第1出力　第2出力
第1チャンネル
* ネスト収納時, 奇数チャンネルになります。
第2チャンネル
* ネスト収納時, 偶数チャンネルになります。

(1) 工場出荷時, 第1出力a / b 切換ジャンパはａ接点状態になっています。

●RY0-2□(第1出力：有電圧接点出力)の場合

多点ステータス出力カード
入力
24V
リレー電源
テストSW
OFF
AUT
ON
警報接点出力
N(-)
有電圧接点用電源
L(+)
警報ヒューズ
F12 F11
F22 F21
RL1 A
RL1 B
RL2 A
RL2 B
NC NO COM
1 3 5 7 9
2 4 6 8 10
第1出力　第2出力
第1チャンネル
* ネスト収納時, 奇数チャンネルになります。
第2チャンネル
* ネスト収納時, 偶数チャンネルになります。

3.8 リレー出力カードのジャンパー設定

RY0-1□ の接点出力は第1出力のみa 接点またはb 接点の選択が可能となっています。

注　意

工場出荷時はa 接点出力状態で出荷されます。外部の仕様(フィールド側)によりカード内のジャンパーソケットをa 接点またはb 接点にセットし, ご使用ください。

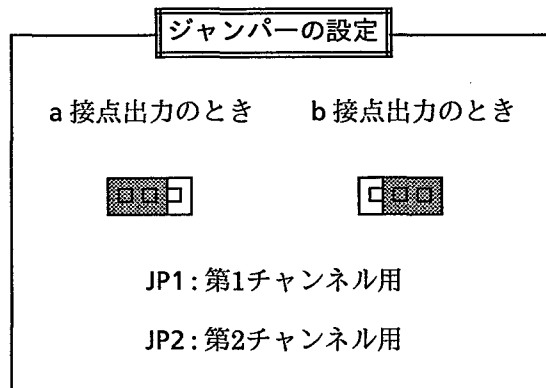
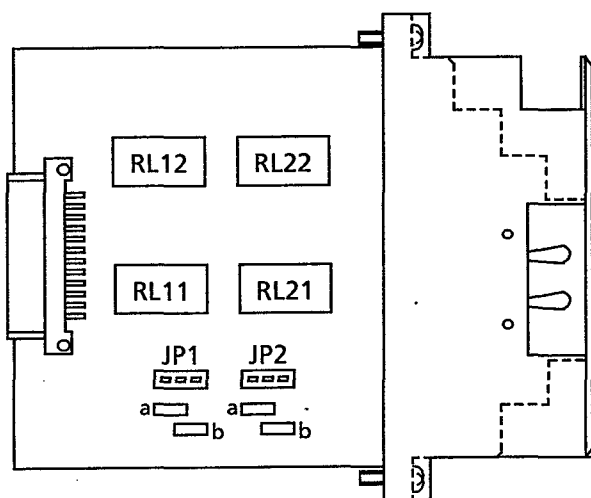



図3　ジャンパーの設定方法

3.9　接点保護回路

リレー入出力カードで誘導負荷(各種コイル)を駆動する場合は,接点保護とノイズ消去のため下記の対策を行って下さい。

接点の寿命を延ばしたり, ノイズ防止, およびアークによる炭化物の生成を少なくするために接点保護回路を用いますが正しく使用しないと逆効果になります。

接点保護回路を用いた場合,復帰時間(遮断時間)が多少遅くなる場合が有りますのでご注意ください。

以下に接点保護回路の代表例を示します。

方　式	回路例	適用		特長その他
		AC	DC	
CR方式	リレーカード 1 3 誘導負荷 AC電源	○	○	負荷がリレー,ソレノイドの場合は復帰時間が遅れます。電源電圧が24,48Vの場合は負荷間に,100～200Vの場合は接点間のそれぞれに左図のようにCRを接続すると効果的です。 CRの目安は C：接点電流1Aに対し0.5～1μF R：接点電圧1Vに対し0.5～1Ω Cの耐電圧は使用電圧の2倍以上AC用(極性ナシ)をご使用ください。
ダイオード方式	リレーカード 1 3 誘導負荷 DC電源	×	○	コイルに貯えられたエネルギーを並列ダイオードによって,電流の形でコイルへ流し,誘導負荷の抵抗分でジュール熱として消費させます。 この方式はCR方式よりもさらに復帰時間が遅れます。 ダイオードは逆耐圧電圧が回路電圧の10倍以上の物をご使用ください。
バリスタ方式	リレーカード 1 3 誘導負荷 AC電源	○	○	バリスタの定電圧特性を利用して,接点間にあまり高い電圧が加わらないようにする方式です。 この方法も復帰時間が多少遅れます。 電源電圧が24～48V時は負荷間に100～200V時は接点間のそれぞれに接続すると効果的です。

4. 標準付属品

4.1　ネスト

(1) ネストタグナンバーラベル　　(図4.1参照)　1枚

(2) ネスト取付金具　　(図4.2参照)　1対

(3) カード　タグナンバーラベル　　(図4.3参照)　16枚

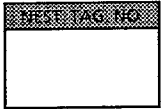



図4.1　ネストタグナンバー

図4.2　ネスト取付金具

4.2　カード

(1) リレー入出力カード
タグナンバーラベル　　(図4.3参照)　1枚 / カード

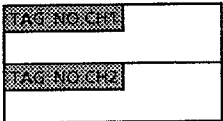
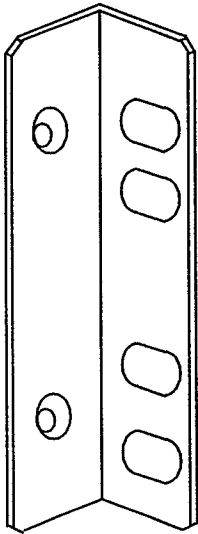



図4.3　タグナンバー

5　フィールド側配線および電源・接地配線

5.1　フィールド側配線および電源・接地配線

配線用電線には、可撓性にすぐれたより線を使用し、端末は接触性がよく経年変化が少ない圧着端子(JISC2805)の使用をお勧めします(表5.1, 図5.1 参照)。

表5.1

公称断面積	使用ネジ		φD1 大径 (mm)	A 端子外径 (mm)	L 端子長さ (mm)	φD2 絶縁被覆 (mm)	適応圧着端子例(注)
0.75mm² 0.9mm² 1.25mm²	カード	M3.5	3.7以上	6.6以下	約19	3.2以下	AMP 34144 JST V1.25 - M3
	ネスト	M4.0	4.3以上	8.7以下	約21	3.2以下	AMP 170781 - 1 JST V1.25 - 4
2mm²	ネスト	M4.0	4.3以上	8.7以下	約21	3.9以下	AMP 170781 - 1 JST V2 - 4

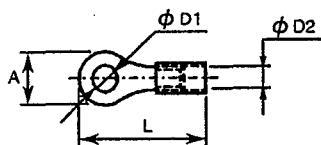



図5.1　圧着端子

(注)　AMP：日本エー・エム・ピー(株)
　　　JST：日本圧着端子製造(株)

(1)　信号配線用電線
　導体公称断面積　：　0.75 ~ 2 mm²
　適合電線例　：　器具用ビニール コード(VSF)より線(JISC3307)

(2)　電源配線用電線
　導体公称断面積　：　0.75 ~ 2 mm²
　適合電線例　：　600V ビニール電線(IV) (JIS C3307)
　　　電気機器用ビニール絶縁電線(KIV) (JIS C 3316)

(3)　接地配線用電線
　導体公称断面積　：　2 mm²
　適合電線例　：　600V ビニール電線(IV) (JIS C 3307)
　　　電気機器用ビニール絶縁電線(KIV) (JIS C 3316)

6　ネストの設置

RYHネストは、JIS, EIA規格 19インチラックへの横取付けまたは壁面への横取付けが可能です。各ネストは6.2項設置条件でキャビネットの片面あたり最大5台まで取付けが可能です。また, RYVネストは横河電機製 CENTUM - XL キュービクルへ取付可能です。

6.1　環境条件

(1) 周囲温度および周囲湿度

各機器の稼働中は、周囲の温度、湿度は下記の範囲として下さい。

0 ~ 50°C　　5 ~ 90%RH (結露しないこと)

(2) 振動条件

機器設置場所の振動は10 ~ 150Hzで2mm / sec 以下におさえるように考慮して下さい。

(3) 空気清浄度

室内塵埃量は、0.2mg / m³ 以下であることが望まれます。また硫化水素, 亜硫酸ガス, 塩素などの腐食性ガスや、鉄分, カーボンなどの導電性塵埃は特に少ないことが望まれます。

(注) 硫化水素 (H_2S) および亜硫酸ガス (SO_2) の許容量は、
JEIDA* - 29 (1979) CLASS S1 を目安としています。
JEIDA：日本電子工業振興会
JEIDA - 29 (1979) CLASS S1
H_2S　0.01ppm 以下
SO_2　0.05ppm 以下　　(周囲条件：温度 25°C±5°C, 湿度 40 ~ 80%RH)

6.2 設置条件

(1) 放熱を考慮して上下にスペースを確保してください。
- 下部に床板がある場合には，床板から100mm以上離してください。
- パネル上部とは100mm以上離し，パネル上部には排気孔または空冷用ファンを付けてください。
- ラック取付けで，後に建屋壁面等がある場合は60mm以上離し，空気の流通を良くしてください。

(2) 前面および側面は、配線，配管および保守エリアとなりますので、充分なスペースを取ってください。
(3) キャビネット（筐体）に収納する場合は、強制空冷を行って温度上昇を防いでください。
(4) 発熱物の上には置かないでください。
(5) ネストを上下方向に重ねて取付ける場合には、図6.1のように上下に空間を設けてください。
(6) 縦形ネストRYVをCENTUM - XL キュービクルに実装する場合は横河電機の指示に従ってください。

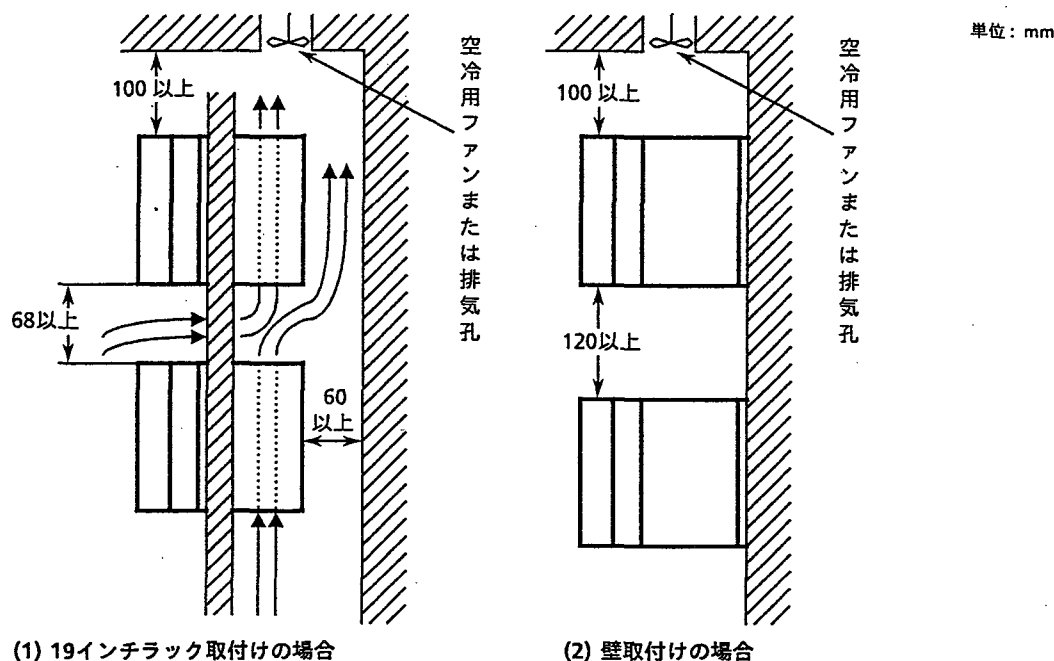



図6.1　ネストの設置方法

6.3 ネスト取付金具の取付方法

19インチラック取付または壁取付を任意に選択できるようにするため，ネスト取付金具および取付ネジを標準的に付属し，ネスト側板にはネスト取付金具を固定するためのネジ穴が用意されています。

ネスト取付金具の取付方法としては，図6.2に示すように2通りの方法を選択できます。

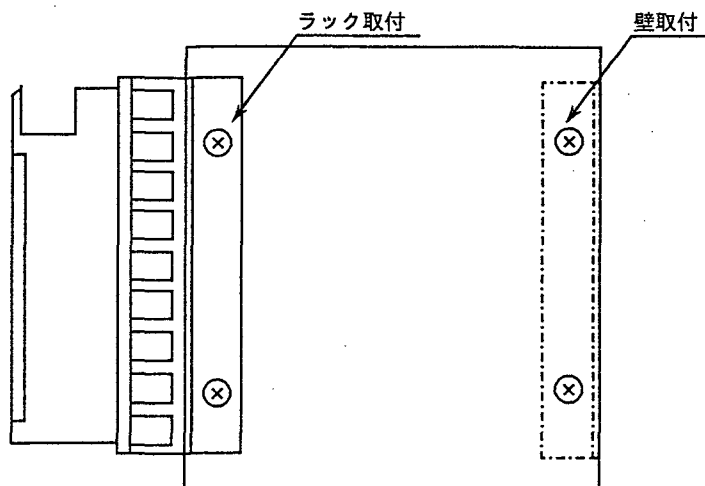



図6.2　ネスト取付金具の取付方法

- 品質・性能向上のため，記載内容はお断りなく変更することがありますので，ご了承ください。

横河電機株式会社

ネットワークソリューション事業部　国内営業部
〒180-8750　東京都武蔵野市中町2-9-32　電話：0422-52-6765
中部支社　〒450-0003　愛知県名古屋市中村区名駅南1-27-2（日本生命笹島ビル12階）　電話：052-586-1681
関西支社　〒564-0063　大阪府吹田市江坂町1-23-101（大同生命江坂ビル7階）　電話：06-6368-7130
中国支社　〒730-0037　広島県広島市中区中町8-12（広島グリーンビル8階）　電話：082-541-4488
九州支社　〒812-0037　福岡市博多区御供所町3-21（大博通りビジネスセンター7階）　電話：092-272-1731